



TITLE:

17 霊長類のエネルギー節約遺伝子 (X.共用利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

竹中, 晃子

CITATION:

竹中, 晃子. 17 霊長類のエネルギー節約遺伝子(X.共用利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 2006, 36: 107-107

ISSUE DATE:

2006-07-15

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/166261>

RIGHT:

14 霊長類乳児における生物学的運動の認識と複数間隔様相を統合した種概念

足立幾磨 (京都大・院・文)

対応者: 友永雅己

これまでに、マカクザル乳児の生物学的運動認識の発達を、彼らの生育環境と生得的要因を軸に分析をしてきた。その結果、被験体は、豊富な視覚経験量をもつ動物種の生物学的運動を認識し、さらに同種の生物学的運動認識は、異種であるヒトの生物学的運動認識よりも早期に発達することが示された。

本年度は、期待違反法を用い、マカクザル乳児が、視・聴覚情報を統合した種概念を形成するのかを分析した。まず、同種あるいはヒトの音声を表示し、その後一致する/しない顔写真を提示した。もし、被験体が音声を聞いた際にその種を同定し、その視覚情報をも想起するならば、音声と一致しない写真刺激が提示された場合には期待違反が生じ、視覚刺激への注視時間が長くなると考えられる。実験の結果、同種と豊富な接触経験を持ち、ヒトとは接触経験が少ない放飼場群は、同種のみについて視・聴覚情報を統合した概念を形成していることが示された。また、当該の概念が、1月齢までには形成されていることがわかった。一方、ヒトとも豊富な接触経験を持つ個別ケージ群では、両種の視・聴覚情報を統合した種概念を形成していることが示された。今後、両群の視・聴覚情報を統合した種概念の発達の变化を詳細に分析し比較する必要がある。

15 T細胞分化過程におけるレトロウイルス感染と分化異常の解析

速水正憲, 伊吹謙太郎, 元原麻貴子,

斎藤尚紀, 深沢嘉伯 (京都大・ウイルス研・
霊長類モデル研究領域)

対応者: 松林清明

レトロウイルス感染の胸腺細胞分化・増殖過程に及ぼす影響を、供与された正常アカゲザル胸腺(1ヶ月令, 1頭)と xenogenic monkey-mouse fetal thymus organ culture (FTOC) system を用いて解析した。昨年度の解析と同様にサル/ヒト免疫不全キメラウイルス(SHIV)をこの system に加えると, immature thymocyte (CD3-/4-/8-) から mature thymocyte (CD3+/4+/8+) への分化・増殖が, ウイルスを加えない場合に比べて 50%以下に抑制された。しかしながら, FTOC 上清中にはウイルス複製を示す逆転写酵素活性の上昇やウイルス抗原は検出されなかったことから, CD3-/4-/8- 群でウイルスは増殖出来ない事がわかった。このことは, 胸腺細

胞の分化・増殖の抑制はウイルスの感染・増殖によるものではないことを示唆している。今後さらに例数を増やし再現性を確認すると共に, どのようなメカニズムで分化が抑制されるのか, さらに詳細に検討していきたい。

17 霊長類のエネルギー節約遺伝子

竹中晃子 (名古屋文理大・健康生活)

対応者: 中村伸

エネルギー節約遺伝子はエネルギー消費を抑制する変異を有する遺伝子でアドレナリン受容体遺伝子, 脱共役タンパク質遺伝子などが知られている。日本人では約 3 割が $\beta 3$ アドレナリン受容体変異をもつために 200kcal/日のエネルギー消費が抑制され肥満症を引き起こす原因となっている。日本人の頻度調査とそれに基づいたテーラーメイド医療を行っている吉田俊秀氏を 17 年度バイオメディカル動物モデル研究会に招聘し, 一塩基変異により引き起こされる肥満症の実情を認識することができた。ノルアドレナリンが $\beta 3$ アドレナリンレセプターに結合すると白色脂肪細胞から脂肪酸が遊離され, その刺激により褐色脂肪細胞にある脱共役タンパク質が作動し, ミトコンドリア電子伝達系における酸化的リン酸化と ATP 産生との共役を切るため, エネルギーは ATP に蓄えられずに熱エネルギーとして発散される。しかし, アドレナリンレセプターあるいは脱共役タンパク質に変異があると熱エネルギーとしての発散が抑制され, 消費エネルギーが減少し肥満につながる。

ニホンザルの DNA 試料を用いて PCR 法により $\beta 3$ アドレナリン受容体遺伝子領域を増幅, 制限酵素 MvaI により切断したところ, ヒトと同様正常遺伝子では切断された。現在変異個体を見出すため例数を増やして検討中である。

18 耳鼻咽喉科・頭頸部外科手術から見たサル頭蓋の比較解剖的研究

角田篤信 (東京医科歯科大・耳鼻咽喉)

対応者: 茂原信生

はじめに: 斜台や蝶形骨洞に代表される頭蓋底や顔面深部領域は頭部の最も深い部位に存在し, 外科手術に際しては解剖学的な十分な検討が必要である。そこで, 系統発生が手術アプローチなどに与えている影響をサルなどの頭蓋骨を用いて検討した。

方法: 頭蓋を側方から観察し, 最小自乗法を用いて頭蓋全体の中心点を計測。計測された頭蓋中心と顔